

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02081689  
PUBLICATION DATE : 22-03-90

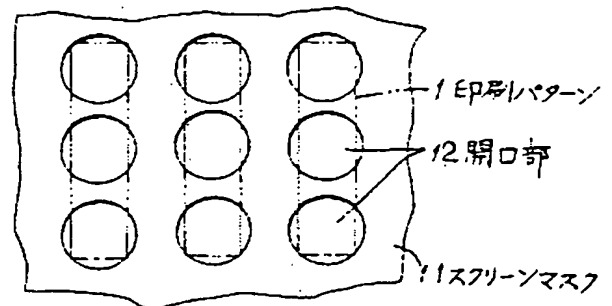
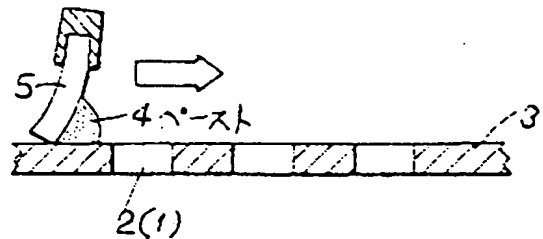
APPLICATION DATE : 19-09-88  
APPLICATION NUMBER : 63234569

APPLICANT : TAMURA SEISAKUSHO CO LTD;

INVENTOR : ABE NOBUHIDE;

INT.CL. : B41N 1/24

TITLE : SCREEN MASK FOR CREAM SOLDER  
PRINTING



ABSTRACT : PURPOSE: To remove an angled part to which paste is liable to stick from an opening part and besides, to achieve improvement of a printing characteristic by improving passing of paste by a method wherein the opening part of a screen mask is made circular and at least one or more circular opening parts are made to correspond to a printing pattern.

CONSTITUTION: All shapes of opening parts 12 of a screen mask 11 are formed into a circular form, and one or more opening parts 12 are arranged to a form of a printing pattern 1 based on its design. Then, three same opening parts are disposed in an array to a narrow long rectangular printing pattern 1. When paste 4 is adhered to a printed circuit substrate, which is not given in the figure, arranged on the other side surface of the screen mask 11 via the opening part 12 by transferring the paste 4 along the screen mask 11 by using a squeegee 5, the paste 4 can be printed like the form of the opening part 12. Therefore, an obtained printing characteristic is good. Further, even though printing is repeated, the printing characteristic is hardly deteriorated since the paste 4 is difficult to remain at the opening part 12.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑱ 公開特許公報(A) 平2-81689

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 41 N 1/24

識別記号

庁内整理番号

6920-2H

④ 公開 平成2年(1990)3月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 クリームはんだ印刷用のスクリーンマスク

② 特 願 昭63-234569

③ 出 願 昭63(1988)9月19日

⑦ 発 明 者 小 野 崎 純 一 東京都練馬区東大泉1丁目19番43号 株式会社タムラ製作所内

⑦ 発 明 者 阿 部 宣 英 東京都練馬区東大泉1丁目19番43号 株式会社タムラ製作所内

⑧ 出 願 人 株式会社タムラ製作所 東京都練馬区東大泉1丁目19番43号

⑨ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

明 細 書 ( 1 )

1. 発明の名称

クリームはんだ印刷用のスクリーンマスク

2. 特許請求の範囲

(1) 印刷パターンに対応した開口部を形成したスクリーンマスクの側面から、スクリーンマスクの他側面に配置したプリント回路基板に対し、上記開口部を介してクリームはんだのペーストを付着させるクリームはんだ印刷用のスクリーンマスクにおいて、

スクリーンマスクの開口部を円形状とし、上記印刷パターンに対して少なくとも1つ以上の円形状の開口部を対応させたことを特徴とするクリームはんだ印刷用のスクリーンマスク。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、クリームはんだをプリント回路基板に印刷するクリームはんだ印刷用のスクリーンマスクに関するものである。

(従来の技術)

クリームはんだをプリント回路基板に印刷するクリームはんだ印刷用のスクリーン印刷機では、第4図及び第5図に示すように、印刷パターン1に対応した開口部2を形成したスクリーンマスク3の側面に、クリームはんだのペースト4をのせ、このペースト4を、スキージ5を用いてスクリーンマスク3に沿って移動することにより、スクリーンマスク3の他側面に配置したプリント回路基板に対し、上記開口部2を介して付着させている。

ところで、従来のスクリーンマスク3では、印刷パターン1とスクリーンマスク3の開口部2の形状が同じであったため、細長い印刷パターン1に対応した開口部2の場合、開口部2の方向とスキージ5による印刷方向(スキージ5の移動方向)が問題となり、AやCのように印刷方向と同方向に長い開口部2については、ペースト4の通り(抜け)が良いため、印刷特性が良好であるが、BやDのように印刷方向と直行する方向に長い開

口部2については、ペースト4の通り（抜け）が悪いため、印刷特性が劣化するという問題がある。

（発明が解決しようとする課題）

上述したように、従来のスクリーンマスク3では、開口部2の形状に方向性があったため、その方向によっては、ペースト4の通り（抜け）が悪くなり、印刷特性が劣化するという問題がある。

本発明は、このような点に鑑み成されたもので、クリームはんだ印刷用のスクリーンマスクにおいて、開口部の形状の方向性による印刷特性の劣化をなくそうとするものである。

（発明の構成）

（課題を解決するための手段）

本発明は、印刷パターン1に対応した開口部12を形成したスクリーンマスク11の一面から、スクリーンマスク11の他側面に配置したプリント回路基板に対し、上記開口部12を介してクリームはんだのペースト4を付着させるクリームはんだ印刷用のスクリーンマスク11において、スクリーンマスク11の開口部12を円形状とし、上記印刷パ

ターン1に対して少なくとも1つ以上の円形状の開口部12を対応させたものである。

（作用）

本発明のクリームはんだ印刷用のスクリーンマスク11は、開口部12が円形状で、形状に方向性が無く、どの方向から印刷しても、ペースト4の通り（抜け）がよいものである。

（実施例）

本発明のクリームはんだ印刷用のスクリーンマスクの実施例を図面を参照して説明する。

第1図ないし第3図はそれぞれクリームはんだ印刷用のスクリーンマスク11の一部を示し、このスクリーンマスク11は、図示しないプリント回路基板に対し、第5図に示したようにスキージ5を用いてクリームはんだのペースト4を印刷するためのもので、プリント回路基板に印刷するペースト4の多数の印刷パターン1に対応した多数の開口部12が形成されている。

そして、上記スクリーンマスク11の開口部12の形状は、全て円形状に形成され、設計上の印刷

パターン1の形状に対して1つ以上の開口部12が配設されており、たとえば、第1図のように細長い矩形の印刷パターン1に対しては、同じ大きさの3つの開口部12を並設してあり、第2図のように短い矩形の印刷パターン1は、1つの開口部12でカバーしており、第3図のように異形の印刷パターン1には、大きさを変えた3つの開口部12を配設し、しかも、隣接した矩形の印刷パターン1とのブリッジを防止しながら、はんだ付けの信頼性を確保するために、各開口部12の大きさや配設や間隔を工夫している。

このように、このスクリーンマスク11の開口部12は全て円形状で、スキージ5による印刷方向（スキージ5の移動方向）が問題とならず、そして、開口部12にはペースト4が付着し易い角部が無く、ペースト4の通り（抜け）が良いため、このスクリーンマスク11の一面に、第5図に示したように、クリームはんだのペースト4をのせ、このペースト4を、スキージ5を用いてスクリーンマスク11に沿って移動することにより、スクリ

ンマスク11の他側面に配置した図示しないプリント回路基板に対し、上記開口部12を介して付着させると、開口部12の形状の通りにペースト4を印刷することができ、したがって、印刷特性が良好で、しかも、印刷を繰返しても、ペースト4が開口部12に残り難くいため、印刷特性が低下し難いという利点もある。

また、このスクリーンマスク11は、開口部12が全て円形状のため、その製造も容易にできる。

（発明の効果）

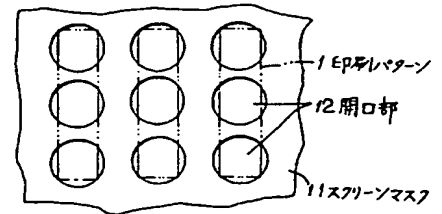
本発明のクリームはんだ印刷用のスクリーンマスクは、その開口部が全て円形状で、方向性が無く、しかも、開口部にはペーストが付着し易い角部が無く、ペーストの通り（抜け）が良いため、印刷特性が良好で、そして、印刷を繰返しても、ペーストが開口部に残り難くいため、印刷特性が低下し難いという利点もある。

4. 図面の簡単な説明

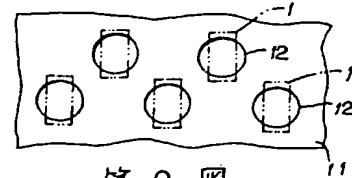
第1図ないし第3図は本発明のクリームはんだ印刷用のスクリーンマスクの実施例で、それぞ

れスクリーンマスクの一部の平面図、第4図は従来のスクリーンマスクの平面図、第5図はその使用状態の縦断面図である。

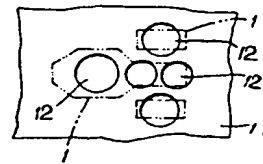
1・・・印刷パターン、4・・・ペースト、11・・・スクリーンマスク、12・・・開口部。



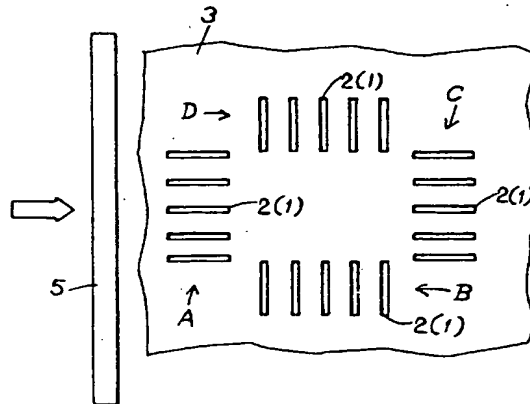
第1図



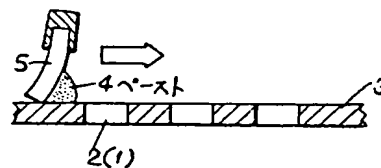
第2図



第3図



第4図



第5図